

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 6 年 1 2 月 1 0 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 8 年特許願第 3 2 9 4 4 9 号

出 願 人

Applicant (s):

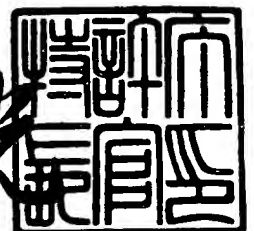
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1 9 9 8 年 1 月 1 6 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

荒井 寿光



【書類名】 特許願

【整理番号】 153766

【提出日】 平成 8年12月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 27/00

【発明の名称】 映像観察装置

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 石橋 賢司

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 小林 恭

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 杉原 康正

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 谷尻 靖

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
 ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 長田 英喜

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代表者】 金谷 宰

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100079245

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 晃

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9201586

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像観察装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 使用者が覗き込むための接眼部(12,13)と該接眼部(12,13)から観察可能な映像表示部(106)とを備えた可動の映像観察装置本体(1)と、該映像観察装置本体(1)に接続された映像生成装置(2)と、該映像生成装置(2)を制御するために該映像観察装置本体(1)に設けられた操作部(24~28)と、該映像観察装置本体(1)の姿勢を検出する姿勢検出手段(105)と、該操作部(23~29)及び姿勢検出手段(105)に接続された制御手段(103,203)(103,213)とを備え、該制御手段(103,203)(103,213)が、上記操作部(24~28)からの操作信号と上記姿勢検出手段(105)により検出された映像観察装置本体(1)の姿勢変化に応じて上記映像生成装置(2)を制御するように構成された映像観察装置であって、

使用者による操作部(24~28)の操作中に、上記姿勢検出手段(105)の検出信号による映像生成装置(2)の制御を禁止するように構成されたことを特徴とする映像観察装置。

【請求項2】 上記映像生成装置(2)がカメラ(204)を含み、上記映像観察装置本体(1)の姿勢変化に連動して行われる制御が、該カメラ(204)の撮影方向の制御であり、上記操作部(24~28)の操作による制御が、カメラ(204)の撮影方向と撮影レンズの焦点距離及び合焦状態の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1記載の映像観察装置。

【請求項3】 上記映像生成装置(2)がコンピュータグラフィックス装置(213)から構成され、上記映像観察装置本体(1)の姿勢変化に連動して行われる制御と操作部(24~28)の操作による制御が、記録された画像データの演算処理であることを特徴とする請求項1記載の映像観察装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用者が手に持つか頭部に装着した状態で接眼窓から中を覗くことにより映像を観察する映像観察装置に関し、詳しくは、使用者の頭の動きに連動

して映像の向きを変化させるタイプの映像観察装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

このタイプの映像観察装置は、一般に、カメラやコンピュータグラフィックス装置などの映像生成装置と、これに接続して使用される映像観察装置本体とから構成される。そして、映像生成装置としてカメラを使用する場合に、カメラを撮影方向制御装置上に固定し、映像観察装置本体の姿勢（位置や向き）に応じてその撮影方向を制御するように構成したり、コンピュータグラフィックス装置の場合に、映像観察装置本体の姿勢に応じて画像データの演算処理を制御したりするように構成すれば、使用者の頭の動きに連動して映像の向きを変更できるため、使用者は、映像の観察中に、自分があたかも映像の中にいるかのような臨場感を得ることができる。

【0003】

このようにするためには、使用者の頭部の位置や方向を検出するための位置センサーや角速度センサー等の姿勢検出手段を映像観察装置本体に内蔵するとともに、この検出手段からの検出信号によって映像生成装置を制御するための制御手段を映像観察装置本体側または映像生成装置側に設ければよい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、映像観察装置本体に、使用者が映像生成装置を手動で遠隔操作するための操作部を設けている場合、使用者が操作部を操作する際の映像観察装置本体のわずかな動きが姿勢検出手段に検出され、それによって、使用者の意図しない映像生成装置の制御が行われることになる。したがって、操作時の手の動きに伴って、観察している映像にぶれが発生することになる。

【0005】

したがって、本発明の解決すべき技術的課題は、使用者が手動で映像生成装置を操作するときに、映像が意図せずに変化するのを防止することである。

【0006】

【課題を解決するための手段及び作用・効果】

上述の技術的課題を解決するため、本発明に係る映像観察装置は以下のように構成されている。すなわち、この映像観察装置は、使用者が覗き込むための接眼部と該接眼部から観察可能な映像表示部とを備えた可動の映像観察装置本体と、映像観察装置本体に接続された映像生成装置と、映像生成装置を制御するために映像観察装置本体に設けられた操作部と、映像観察装置本体の姿勢を検出する姿勢検出手段と、操作部及び姿勢検出手段に接続された制御手段とを備え、制御手段が、操作部からの操作信号と姿勢検出手段により検出された映像観察装置本体の姿勢変化に応じて映像生成装置を制御するように構成された映像観察装置であって、使用者による操作部の操作中には、姿勢検出手段の検出信号による映像生成装置の制御を禁止するように構成されたことを特徴としている。

【0007】

映像生成装置をカメラで構成した場合は、映像観察装置本体の姿勢変化に連動して行われる制御はカメラの撮影方向の制御で、操作部の操作による制御は、カメラの撮影方向、撮影レンズの焦点距離及び合焦状態の少なくとも一つが含まれる。また、映像生成装置をコンピュータで構成した場合は、映像観察装置本体の姿勢変化に連動して行われる制御と操作部の操作による制御は、記録された画像データの演算処理となる。

【0008】

上記構成においては、映像の制御は使用者による操作部の操作中には行われないので、操作中の手の動きに伴って映像観察装置本体が動いても、映像自体は変化しない。このため、使用者が意図しない映像制御が行われないので、観察中に映像がぶれてしまうことを防止できる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について、図1から図4を参照して詳細に説明する。なお、この映像観察装置は、映像観察装置本体に、映像生成装置としてカメラを接続したものであり、カメラは、撮影方向を調整するために、撮影方向制御

装置に取り付けられている。

【0010】

図1は、この映像観察装置本体1の外観形状を示す斜視図である。映像観察装置本体1は、それぞれほぼ直方体形状に形成された接眼部10と操作部20とから、側面視大略T字形状に形成されている。接眼部10の接眼面10aには、接眼窓12と13が使用者の左目と右目に対応して形成されていて、各接眼窓12、13に固定されたガラス板11を通して、接眼部の中に設けられた映像表示部（図示せず）が観察できるようになっている。

【0011】

左接眼窓12の左側には、左音声出力部14が設けられ、右接眼窓13の右側には、右音声出力部15が設けられている。また、両接眼窓12、13の間には、使用者が接眼窓を覗いていることを検出するための接眼検出窓16が設けられており、使用者の額が所定の距離よりも近づいているときに、映像観察装置本体1の内部に設けられたセンサーがそのことを検出する。なお、接眼部10の上面10bに符号18で示しているのは採光窓である。

【0012】

操作部20の操作面20aには、ほぼ中央の高さの位置で左右両端から中心部に向かってのびる凹部22が形成されており、使用者がこの凹部22に両手の親指を当て、残りの指を操作部の背面に回して映像観察装置本体1を保持するようになっている。また、操作面20aには種々の操作ボタンが配置されている。23は、この映像観察装置本体1の姿勢の変化に連動させてカメラの撮影方向を変化させるか否かを選択するための連動切り替えスイッチ、24は映像をズームアップするためのズームアップボタン、25は映像をズームダウンするためのズームダウンボタンである。26は、映像の方向を手動で変更するために用いる映像方向変更ボタン、27は映像のピント合わせを手動で行うためのマニュアルフォーカスボタン、28はオートフォーカスとマニュアルフォーカスを切り替えるためのフォーカスモード切り替えスイッチ、29は映像表示に関するいくつかのパラメータ（例えばカメラの撮影方向やレンズの焦点距離及び合焦状態など）を記憶しておくためのメモリーボタンである。

【0013】

図2は、映像観察装置の制御系統を示すブロック図である。映像観察装置本体1と映像生成装置2は、信号を互いに送受信するために、それぞれ、送信部101、201と受信部102、202を備えている。映像観察装置本体1の送信部101には、演算部（制御手段）103が接続され、この演算部103にはさらに操作部104と姿勢検出部105が接続されている。操作部104はカメラの操作をするための各種スイッチ24～28に対応し、姿勢検出部105は、使用者が接眼した状態で頭を動かすのに伴って変化する映像観察装置本体1の姿勢（位置や方向）を検出するための位置センサーや角速度センサーなどから構成されている。また、映像観察装置本体1の受信部102には、使用者が上記接眼鏡12、13を通して観察することのできる映像表示部106が接続されている。

【0014】

映像生成装置2の受信部202と送信部201の間には、受信部202側から、制御部（制御手段）203とカメラ204が接続されている。そして、映像観察装置本体1の演算部103において処理された映像観察装置本体1の位置や方向に関する信号と操作信号とが、映像観察装置本体1の送信部101から映像生成装置2の受信部202を介して制御部203に送られ、この制御部203によってカメラ204が制御される。また、カメラ204で撮影している映像は、映像生成装置2の送信部201から映像観察装置本体1の受信部102を介して映像表示部106に送信され、そこで表示された映像が、接眼鏡12、13を通して使用者に観察される。

【0015】

なお、この映像観察装置本体1は、映像生成装置2としてコンピュータグラフィックス装置が接続される場合もある。その場合のブロック図を図3に示している。映像生成装置2は、送信部211、受信部212、及びコンピュータ（これは映像生成装置であり、かつ制御手段でもある）213から構成されている。映像観察装置本体1は図2の例と同一構成であるため、詳細については述べないが、この図の構成においては、検出した映像観察装置本体1の位置及び方向についての信号と操作信号とを映像生成装置2に送信し、それらの信号に従ってコンピ

ユータ213で映像を随時変化させるとともに、その映像を映像観察装置本体1の映像表示部106で表示するようになっている。

【0016】

次に、この映像観察装置の制御方法について、図4のフローチャートを用いて説明する。

【0017】

まず、ステップ#1において映像の観察が開始されると、ステップ#2で連動切り替えスイッチ23がオンになっているかどうかを判別し、オンの場合は、ステップ#3において、映像観察装置本体1の姿勢の変化に連動してカメラの撮影方向を変化させるように制御を開始する。次に、ステップ#4で、使用者が操作部104（操作スイッチ24～28）を操作しているかどうかを判別され、操作していない場合は、ステップ#5と#6で、接眼検出窓16に使用者が接近しているか否か（接眼しているか否か）を検出することにより映像観察が終了したかどうかを判別され、そして連動スイッチがオフであるかどうかを連続して判別され、観察が終了しておらず、連動スイッチがオフでない場合はステップ#4に戻る。映像観察が終了したと判断された場合はステップ#9にジャンプしてこのフローチャートの制御が終了し、映像観察が終了していないが連動スイッチがオフになった場合はステップ#7で連動を停止する。そして、ステップ#8で再度映像観察が終了したかどうかを判別され、終了している場合はステップ#9においてこのフローチャートによる制御が終了し、終了していない場合はステップ#2に戻って制御が続行される。

【0018】

一方、ステップ#1で映像観察が開始されても連動スイッチ23がオンになっていないことをステップ#2で検出すると、ステップ#10で一定時間待機してからステップ#8にジャンプして映像観察が終了しているかどうかを判別する。終了していなければステップ#2に戻るので、映像観察中に連動スイッチ23がオンにならない限りはステップ#2、#10、#8の動作を繰り返し、連動スイッチ23がオンになるのを待つことになる。

【0019】

また、ステップ#3で連動を開始した後、ステップ#4で操作部104が操作されていることを検出すると、映像が変化しないようにするためにステップ#11において連動を停止し、さらにステップ#12で一定時間待機してからステップ#13において操作部が操作されているかどうかを再度判別する。ここで操作中であると判断されると再度ステップ#12に戻って一定時間待機してステップ#13を実行するが、操作中でない場合はステップ#3に戻って連動を再開する。

【0020】

このように、上記構成においては、映像は、基本的には映像観察装置本体の姿勢の変化に連動して変化するが、操作部104の操作中には連動が停止する。したがって、操作中の手の動きに伴って映像観察装置本体1が動いても、映像自体は変化しない。このため、操作部104の操作に伴う映像観察装置本体1のわずかな動きによる使用者の意図しない映像制御が行われないので、観察中に映像がぶれてしまうことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る映像観察装置の本体の外観形状を示す斜視図である。

【図2】 図1の映像観察装置本体に、映像生成装置としてカメラを接続した場合の制御系統を示すブロック図である。

【図3】 図1の映像観察装置本体に、映像生成装置としてコンピュータを接続した場合の制御系統を示すブロック図である。

【図4】 本発明に係る映像観察装置の制御方法を示すフローチャートである。

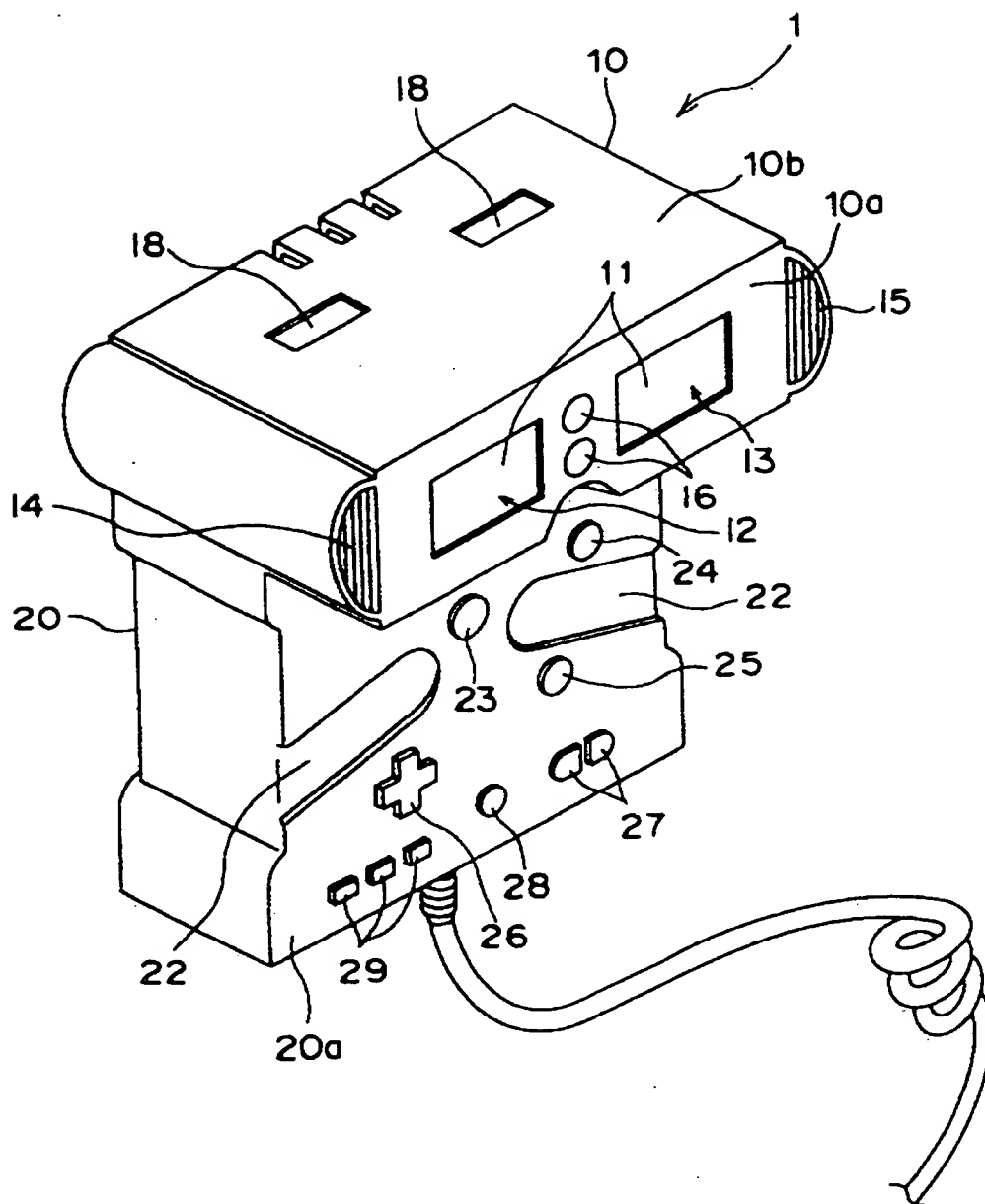
【符号の説明】

- 1 映像観察装置本体
- 2 映像生成装置
- 10 接眼部
- 10a 接眼面

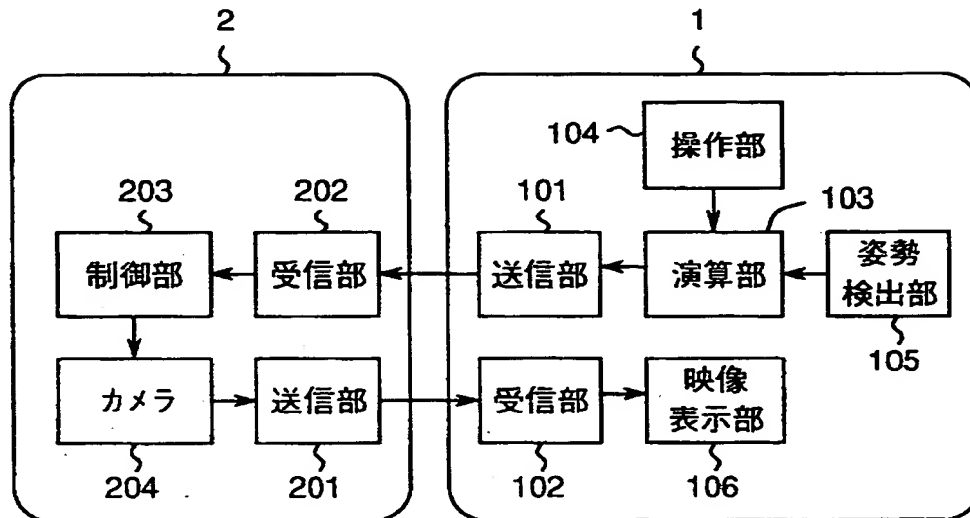
- 1 1 ガラス板
- 1 2 左接眼窓
- 1 3 右接眼窓
- 1 4 左音声出力部
- 1 5 右音声出力部
- 1 6 接眼検出窓
- 1 8 採光窓
- 2 0 操作部
 - 2 0 a 操作面
- 2 2 凹部
- 2 3 連動切り替えスイッチ
- 2 4 ズームアップボタン
- 2 5 ズームダウンボタン
- 2 6 映像方向変更ボタン
- 2 7 マニュアルフォーカスボタン
- 2 8 フォーカスモード切り替えスイッチ
- 2 9 メモリーボタン
- 1 0 1 送信部
- 1 0 2 受信部
- 1 0 3 演算部（制御手段）
- 1 0 4 操作部
- 1 0 5 姿勢検出部
- 1 0 6 映像表示部
- 2 0 1, 2 1 1 送信部
- 2 0 2, 2 1 2 受信部
- 2 0 3 制御部（制御手段）
- 2 0 4 カメラ
- 2 1 3 コンピュータ（制御手段）

【書類名】 図面

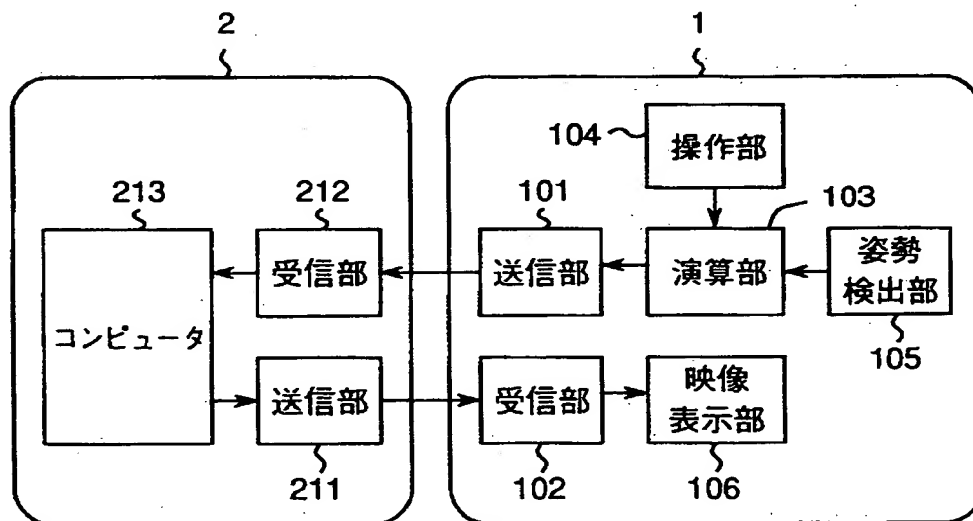
【図1】



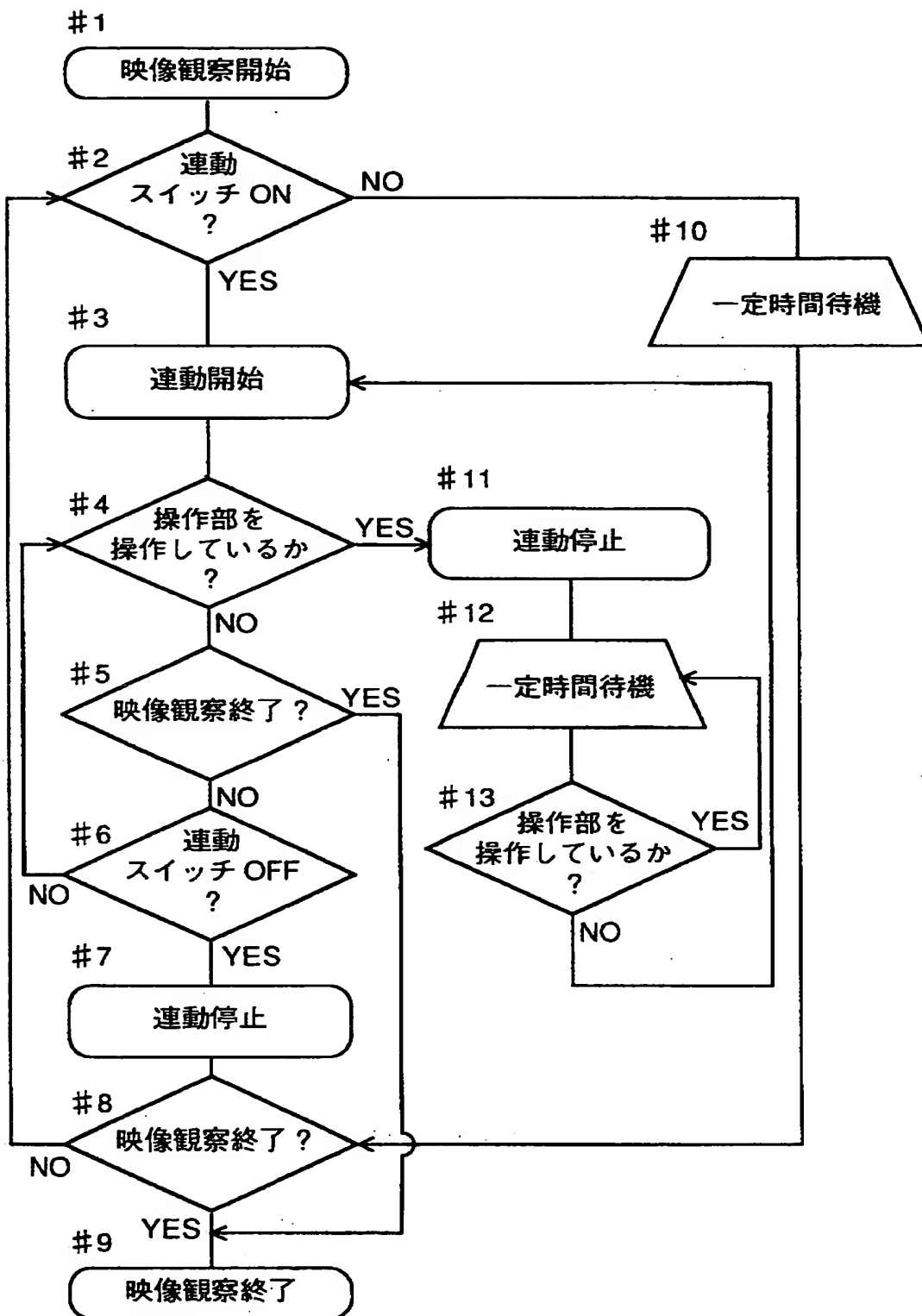
【図 2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者が手に持つか頭部に装着した状態で接眼窓から中を覗くことにより映像を観察し、かつ、使用者の頭の動きに連動して映像を変化させるタイプの映像観察装置において、映像の手動操作の際に映像が変化するのを防止する。

【解決手段】 映像観察装置本体 1 に設けられる操作部 1 0 4 が操作されていないときにのみ映像観察装置本体 1 の姿勢に連動して映像を変化させ、操作されているときには連動を停止する。

【選択図】 図 2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100062144

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100079245

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所

【氏名又は名称】 伊藤 晃

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社